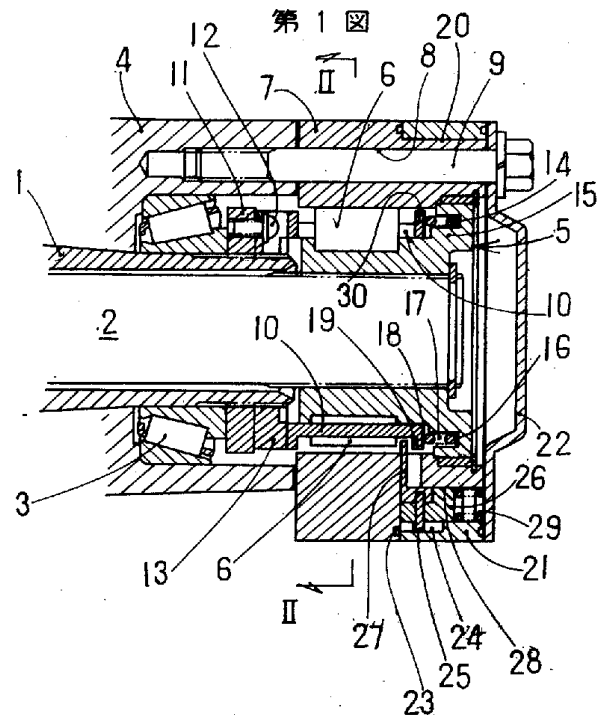


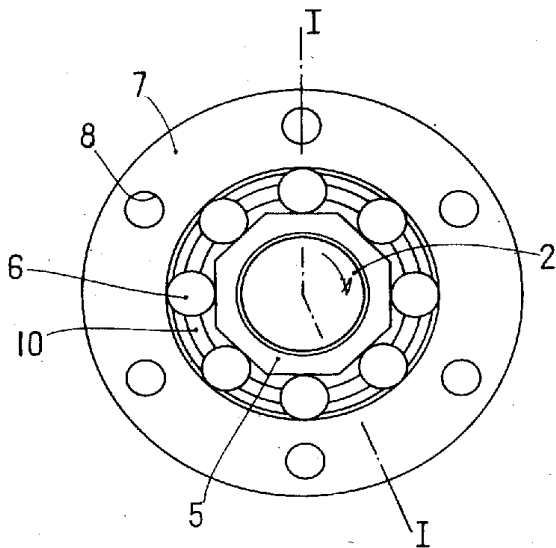
第3図は同じく縦断面図であるが、第1図の状態と異なる状態を示す図である。

- | | |
|-------------|----------------|
| 1 ... ナックル | 2 ... アクスルシャフト |
| 4 ... 車輪 | 6 ... ローラ |
| 7 ... ボデー | 10 ... ケージ |
| 21 ... ハンドル | 24 ... カム面 |
| 25 ... ピン | 27 ... 摺擦片 |
| 19 ... 摩擦材 | 13 ... 摩擦材 |

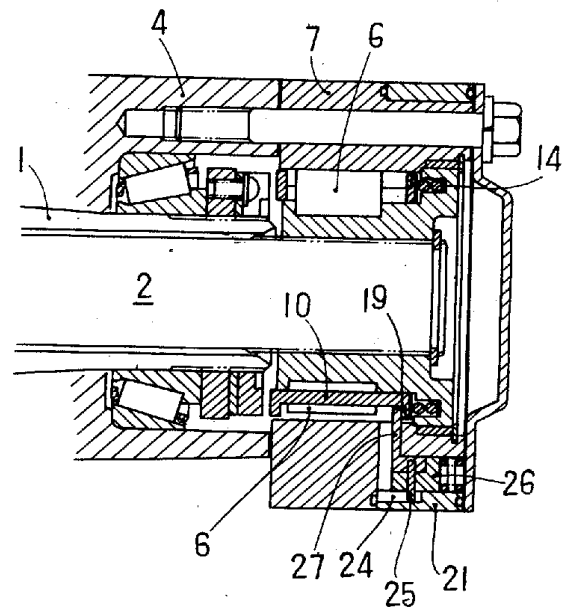
特許出願人 アイシン精機株式会社
代理人 弁理士 五味 九 十 二



第2図



第3図



⑫公開特許公報 (A)

昭54—146303

⑤Int. Cl.²
B 60 B 27/02識別記号 ⑥日本分類
77 B 2庁内整理番号 ④公開 昭和54年(1979)11月15日
6833—3D発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭自動車のフリーホイールハブ装置

①特 願 昭53—53918
②出 願 昭53(1978)5月6日
⑦発 明 者 後藤広己知立市昭和6丁目1番地
①出 願 人 アイシン精機株式会社
刈谷市朝日町2丁目1番地
④代 理 人 弁理士 五味九十二

明 細 書

1. 発明の名称

自動車のフリーホイールハブ装置

2. 特許請求の範囲

車輪を枢支するナックル、アクスルシャフト、アクスルシャフトと同心でこれと一体回転する多角筒状の外周面をもつインナ、インナの外周を囲みその外周面との間にくさび状の空間を適宜数作りかつ車輪回転部分と一体回転するボデー、各くさび状空間内に遊転可能にかつくさび作用によりインナとボデーとをインナの左右何れの回転方向に対してもロック可能に介装されたローラ、各ローラを互に等間隔に離間保持するケージ、を有し、このケージをナックルの面に対し常時ばね力により付勢圧接するばね装置、この圧接を妨げるようにこのばねに抗しケージに摩擦的当接する位置とこの圧接を許容する退避位置を占め得るように前記ボデーに取付けられた手動ハンドル装置を備えたことを特徴とする自動車のフリーホイールハブ装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は自動車用フリーホイールハブ装置に関する。即ち、4輪駆動自動車の前輪とそのアクスルシャフトとを互いにロックしあるいはそのロックを解く自動及び手動の装置に関する。

従来は上記の自動及び手動併用形式のフリーホイールハブ装置は自動フリーホイールハブに手動フリーホイールハブを付加状態に設けたものであつた。そのために、全体の部品数も多く、従つて重量、容積も大となり、車輪の軽量化上、改良が望まれていた。

本発明は、上記の目的に沿うために、単に、フリー作動用の各ローラ保持用ケージを非回転部分、回転部分の何れかに切換え摩擦係合し得る切換え装置を設けて、同じローラを自動フリーホイールハブ状態、手動フリーホイールハブ状態の何れの状態の場合にも共通に使用し得るように構成されたフリーホイールハブ装置を提供するものである。即ち同じトルク伝達経路が自動、手動何れのフリーホイールハブ状態に対

しても利用されるので、全体の部品数、重量、容積を減少し得るものである。以下図について本発明を説明する。

第1図において前輪のナックル(1)は中空であつて、その中空内部を前輪のアクスルシャフト(2)が貫通する。ナックル(1)の外周にはベアリング(3)を介して前輪(4)が軸支されている。アクスルシャフト(2)はナックル(1)より右方に長く突出し、その突出部分にインナ(5)がスプライン結合している。インナ(5)は全体が環状をなしているが、その外周面は第2図に示すように多角形状をなしている。その多角形の各片に1個ずつのローラ(6)を配し、全部のローラ(6)を囲む外接円のように環状のボデー(7)は適当数のボルト孔(8)及び締付用ボルト(9)(第1図)をもつて車輪(4)に締め付け取付けられている。各ローラ(6)を第2図に示すように等間隔に保持するためケーシング(10)が設けてある。このケーシング(10)が、非回転部分であるナックル(1)(第1図)に摩擦係合させられるか、もしくは回転部分であるボデー(7)に摩

擦係合させられるかの切換装置が、以下説明するように本発明の主要部となる。

第1図のナックル(1)の右端外周面にはねじが切つてあつて、これに大きい環状ナット(11)が螺合する。ナット(11)には、適宜数のビス(12)により、環状の摩擦材(13)が締付けられている。摩擦材(13)はビスの係合する箇所が図示のように切欠されている。摩擦材(13)はケーシング(10)とほぼ同径であつて、第1図のようにケーシングは摩擦材と同心に保持され合致するように摩擦材に圧接することができる。この圧接のためにケーシング(10)の右側にケーシングとほぼ同径の圧縮コイルばね(14)が配設されている。コイルばね(14)をその位置を保させるために、インナ(5)のフランジ部(15)内側面にコイルばね(14)が半分程の長さ埋設する深さの環状溝(17)がある。この環状溝(17)の底部には薄い環状のプレート(16)が収容されていて、これがばね(14)の右端を受け後述するような効果を得るに役立つ。コイルばね(14)の左端は環状のプレート(18)を介して同ケーシングのフランジ(30)に受けられている。

第1図に示すように、ボデー(7)の右端外周面には幅広く浅い環状溝(20)があつて、この溝に嵌まりこれを埋めるように環状ベルト状の切換用ハンドル(21)が滑動可能にはまつている。ハンドル(21)が溝(20)から右方に外れるのを防ぐためにカバー(22)の周縁をハンドル(21)の端面を覆うまで延びさせてある。なお(23)はガスケットである。このハンドルの内周面には第1図の右下方に示すようにカム面(24)が刻設してある。カム面(24)に係合するピン(25)は摺動片(26)及び摺擦片(27)の有する小孔に共通に嵌込まれて摺動片及び摺擦片を一体に結合する作用をもなす。摺動片(26)はボデー(7)の有する溝(28)内にピストン状に滑動可能に嵌合し、小さいばね(29)により常に図の左方に付勢されている。このばね(29)に抗して摺動片(26)を図の右方に摺動偏位させると、摺擦片(27)はその先端がケーシング(10)の摩擦材(13)に当接するに至る。摺擦片(27)を右方に偏位させるには、カム面(24)とピン(25)の作用による。ハンドル(21)をアクスルシャフト(2)の軸線回りに所要角度回転するとこのカ

ム作用がなされて摺動片(26)の摺動作動がなされる。摺擦片(27)の先端が当接摺擦する摩擦材(13)は、ケーシング(10)右端面の周縁に突設されたフランジ(30)の面に接着剤で接着する等の手段により固着されている。

次に作動について説明する。ケーシング(10)が第1図に示すように左方位置を占め、左端面が摩擦材(13)の面に対して、右方の大きいコイルばね(14)の力により圧接されていると以下説明する通り、アクスルシャフト(2)が駆動されるときには、同シャフトが何れの回転方向に回転するにしても、自動的に同シャフト(2)と車輪(4)とがロックされてトルク伝達の作動がなされる。即ち摩擦材(13)はナックル(1)と固着関係にあつて非回転部分である。この非回転部分たる摩擦材(13)に対して上記の通りばね力により摩擦関係にあるケーシング(10)は、同じく非回転傾向を有する。ところでインナ(5)はアクスルシャフト(2)と一体となり駆動される。第2図において、中心のアクスルシャフト(2)とインナ(5)とがエンジンの出力を受けて矢

印方向に回転を始めるとする。然し、この時ケー
ジ10は上記の通り摩擦力を介して非回転傾向
に保持されているため、ケージ及びこれに保持
されている各ローラ(6)は、インナ(5)に対し若干
角度差動する。この差動が発生したときボデー
(7)（車輪(4)と一体関係にある）が停止してい
るもしくはインナ(5)より遅い速度で回転してい
ると、各ローラ(6)はインナ(5)の各面及びボデー
(7)内周面とで形成するくさび状空隙内に食い込
まれて、そのくさび作用により、インナ(5)にボ
デー(7)がロックされる。従つて、アクスルシャ
フト(2)から車輪(4)にトルク伝達となされる。要
するに、第1図に示すようにケージ10が摩擦材
13に摩擦係合している状態では、アクスルシャ
フト(2)からボデー(7)従つて車輪(4)にトルク伝達
がなされる。

ただし、第1図の場合に、もしボデー(7)がイ
ンナ(5)に対し駆動される場合、例えば操縦者が
アクセルペダルの踏み弛めて、いわゆるエン
ジンプレーキ状態に入らんとするような場合に

接していた左方の摩擦材13から第3図のように
離れる。摺擦片17は車輪(4)、ボデー(7)とともに
一体構造をなすから、上記のハンドル21の切換
回動により、ケージ10は、それまで非回転部の
ナックル(1)に摩擦係合していた状態から、回転
部分であるボデー(7)に摩擦係合状態に切換えら
れる。

第2図に移り、ケージ10がボデー(7)に上記の
ように摩擦係合すると、ケージに保持される各
ローラも、このケージの摩擦係合を介してボデー
(7)に連動される。従つて、インナ(5)が何れの
方向に駆動されても、インナとボデーの作るく
さび形の隙間に各ローラが食い込まれてインナ
とボデーが互いにロックされる。換言するとア
クスルシャフト(2)と車輪がロックされてアクス
ルシャフトから車輪へトルクの伝達は何れの回
転方向に対しても可能となる。また、いわゆる
エンジンプレーキ状態に、車輪からアクスルシ
ャフトに対してもトルク伝達が可能となる。

以上説明の通りハンドル21を手動操作するこ

は、各ローラ(6)はインナ(5)の各面とボデー(7)の
内周面とで作るくさび空隙内にそれまで喰い込
んでいたロック状態から、第2図のように各中
立位置に出る。以後ボデー(7)がインナ(5)に対し
駆動状態を続ける限りこの中立状態が続き、ト
ルク伝達はなされない。従つて第1図の状態
ではエンジンプレーキは不可能である。第1図の
状態ではケージ10の右端はプレート18を介して
ばね14に当接し、そのばね14の右端は別のプレ
ート16を介してインナ(5)の環状溝17の底面に受
けられている。従つてインナ(5)が回転しても各
プレート面がすべり現象呈し、ケージ10の左端
面と摩擦材13との間の摩擦力が勝つてケージ10
が常に停止傾向を保つ。

次に手動操作によつてハンドル21を所要角度
回転させてそのカム面24の作用によりピン25を
第3図の位置に移すと、摺擦片17摺動片26がと
もに一体となつて右に偏位し、ケージ10右端外
周の摩擦材19に摺擦片17の先端が接して右にケ
ージを偏位する。その結果ケージ10はそれまで

とによつてアクスルシャフト(2)と車輪が常時ロ
ックされた状態になすことができるのであるが、
この状態をマニュアルの状態といい前述のよう
に、アクスルシャフトが駆動されるとこれに車
輪が自動的にロックされる状態をオートの状態
といつて以下説明する。

従来は、上記のマニュアル状態用のフリーホイ
ールハブとオート状態用のフリーホイールハブ
とを併設することにより同じ目的を達していた
ので^{ある}が、併設であるために、部品点数が必然的
に多く、重量、全体の容積も大きくなつて、小
さい空間のみが許容される自動車の車輪用とし
ては改良が望まれていた。然るに本発明の装置
では、上記のオートあるいはマニュアル何れの状
態でも、トルク伝達に同じローラを共通に使用
してなされるから全体の部品数を減少し、重量、
容積も、従つて減少し得るものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明フリーホイールハブ装置の縦
断面図、第2図は第1図のII-II線に沿断面図、
第3図は第1図のI-I線に沿断面図、
第4図は第1図のIII-III線に沿断面図、
第5図は第1図のIV-IV線に沿断面図、
第6図は第1図のV-V線に沿断面図、
第7図は第1図のVI-VI線に沿断面図、
第8図は第1図のVII-VII線に沿断面図、
第9図は第1図のVIII-VIII線に沿断面図、
第10図は第1図のIX-IX線に沿断面図、
第11図は第1図のX-X線に沿断面図、
第12図は第1図のXI-XI線に沿断面図、
第13図は第1図のXII-XII線に沿断面図、
第14図は第1図のXIII-XIII線に沿断面図、
第15図は第1図のXIV-XIV線に沿断面図、
第16図は第1図のXV-XV線に沿断面図、
第17図は第1図のXVI-XVI線に沿断面図、
第18図は第1図のXVII-XVII線に沿断面図、
第19図は第1図のXVIII-XVIII線に沿断面図、
第20図は第1図のXIX-XIX線に沿断面図、
第21図は第1図のXX-XX線に沿断面図、
第22図は第1図のXXI-XXI線に沿断面図、
第23図は第1図のXXII-XXII線に沿断面図、
第24図は第1図のXXIII-XXIII線に沿断面図、
第25図は第1図のXXIV-XXIV線に沿断面図、
第26図は第1図のXXV-XXV線に沿断面図、
第27図は第1図のXXVI-XXVI線に沿断面図、
第28図は第1図のXXVII-XXVII線に沿断面図、
第29図は第1図のXXVIII-XXVIII線に沿断面図、
第30図は第1図のXXIX-XXIX線に沿断面図、
第31図は第1図のXXX-XXX線に沿断面図、
第32図は第1図のXXXI-XXXI線に沿断面図、
第33図は第1図のXXXII-XXXII線に沿断面図、
第34図は第1図のXXXIII-XXXIII線に沿断面図、
第35図は第1図のXXXIV-XXXIV線に沿断面図、
第36図は第1図のXXXV-XXXV線に沿断面図、
第37図は第1図のXXXVI-XXXVI線に沿断面図、
第38図は第1図のXXXVII-XXXVII線に沿断面図、
第39図は第1図のXXXVIII-XXXVIII線に沿断面図、
第40図は第1図のXXXIX-XXXIX線に沿断面図、
第41図は第1図のXL-XL線に沿断面図、
第42図は第1図のXLI-XLI線に沿断面図、
第43図は第1図のXLII-XLII線に沿断面図、
第44図は第1図のXLIII-XLIII線に沿断面図、
第45図は第1図のXLIV-XLIV線に沿断面図、
第46図は第1図のXLV-XLV線に沿断面図、
第47図は第1図のXLVI-XLVI線に沿断面図、
第48図は第1図のXLVII-XLVII線に沿断面図、
第49図は第1図のXLVIII-XLVIII線に沿断面図、
第50図は第1図のXLIX-XLIX線に沿断面図、
第51図は第1図のL-L線に沿断面図、
第52図は第1図のLI-LI線に沿断面図、
第53図は第1図のLII-LII線に沿断面図、
第54図は第1図のLIII-LIII線に沿断面図、
第55図は第1図のLIV-LIV線に沿断面図、
第56図は第1図のLV-LV線に沿断面図、
第57図は第1図のLVI-LVI線に沿断面図、
第58図は第1図のLVII-LVII線に沿断面図、
第59図は第1図のLVIII-LVIII線に沿断面図、
第60図は第1図のLIX-LIX線に沿断面図、
第61図は第1図のLX-LX線に沿断面図、
第62図は第1図のLXI-LXI線に沿断面図、
第63図は第1図のLXII-LXII線に沿断面図、
第64図は第1図のLXIII-LXIII線に沿断面図、
第65図は第1図のLXIV-LXIV線に沿断面図、
第66図は第1図のLXV-LXV線に沿断面図、
第67図は第1図のLXVI-LXVI線に沿断面図、
第68図は第1図のLXVII-LXVII線に沿断面図、
第69図は第1図のLXVIII-LXVIII線に沿断面図、
第70図は第1図のLXIX-LXIX線に沿断面図、
第71図は第1図のLXX-LXX線に沿断面図、
第72図は第1図のLXXI-LXXI線に沿断面図、
第73図は第1図のLXXII-LXXII線に沿断面図、
第74図は第1図のLXXIII-LXXIII線に沿断面図、
第75図は第1図のLXXIV-LXXIV線に沿断面図、
第76図は第1図のLXXV-LXXV線に沿断面図、
第77図は第1図のLXXVI-LXXVI線に沿断面図、
第78図は第1図のLXXVII-LXXVII線に沿断面図、
第79図は第1図のLXXVIII-LXXVIII線に沿断面図、
第80図は第1図のLXXIX-LXXIX線に沿断面図、
第81図は第1図のLXXX-LXXX線に沿断面図、
第82図は第1図のLXXXI-LXXXI線に沿断面図、
第83図は第1図のLXXXII-LXXXII線に沿断面図、
第84図は第1図のLXXXIII-LXXXIII線に沿断面図、
第85図は第1図のLXXXIV-LXXXIV線に沿断面図、
第86図は第1図のLXXXV-LXXXV線に沿断面図、
第87図は第1図のLXXXVI-LXXXVI線に沿断面図、
第88図は第1図のLXXXVII-LXXXVII線に沿断面図、
第89図は第1図のLXXXVIII-LXXXVIII線に沿断面図、
第90図は第1図のLXXXIX-LXXXIX線に沿断面図、
第91図は第1図のLXXXX-LXXXX線に沿断面図、
第92図は第1図のLXXXXI-LXXXXI線に沿断面図、
第93図は第1図のLXXXXII-LXXXXII線に沿断面図、
第94図は第1図のLXXXXIII-LXXXXIII線に沿断面図、
第95図は第1図のLXXXXIV-LXXXXIV線に沿断面図、
第96図は第1図のLXXXXV-LXXXXV線に沿断面図、
第97図は第1図のLXXXXVI-LXXXXVI線に沿断面図、
第98図は第1図のLXXXXVII-LXXXXVII線に沿断面図、
第99図は第1図のLXXXXVIII-LXXXXVIII線に沿断面図、
第100図は第1図のLXXXXIX-LXXXXIX線に沿断面図、
第101図は第1図のLXXXXX-LXXXXX線に沿断面図、
第102図は第1図のLXXXXXI-LXXXXXI線に沿断面図、
第103図は第1図のLXXXXXII-LXXXXXII線に沿断面図、
第104図は第1図のLXXXXXIII-LXXXXXIII線に沿断面図、
第105図は第1図のLXXXXXIV-LXXXXXIV線に沿断面図、
第106図は第1図のLXXXXXV-LXXXXXV線に沿断面図、
第107図は第1図のLXXXXXVI-LXXXXXVI線に沿断面図、
第108図は第1図のLXXXXXVII-LXXXXXVII線に沿断面図、
第109図は第1図のLXXXXXVIII-LXXXXXVIII線に沿断面図、
第110図は第1図のLXXXXXIX-LXXXXXIX線に沿断面図、
第111図は第1図のLXXXXXX-LXXXXXX線に沿断面図、
第112図は第1図のLXXXXXXI-LXXXXXXI線に沿断面図、
第113図は第1図のLXXXXXXII-LXXXXXXII線に沿断面図、
第114図は第1図のLXXXXXXIII-LXXXXXXIII線に沿断面図、
第115図は第1図のLXXXXXXIV-LXXXXXXIV線に沿断面図、
第116図は第1図のLXXXXXXV-LXXXXXXV線に沿断面図、
第117図は第1図のLXXXXXXVI-LXXXXXXVI線に沿断面図、
第118図は第1図のLXXXXXXVII-LXXXXXXVII線に沿断面図、
第119図は第1図のLXXXXXXVIII-LXXXXXXVIII線に沿断面図、
第120図は第1図のLXXXXXXIX-LXXXXXXIX線に沿断面図、
第121図は第1図のLXXXXXXX-LXXXXXXX線に沿断面図、
第122図は第1図のLXXXXXXXI-LXXXXXXXI線に沿断面図、
第123図は第1図のLXXXXXXXII-LXXXXXXXII線に沿断面図、
第124図は第1図のLXXXXXXXIII-LXXXXXXXIII線に沿断面図、
第125図は第1図のLXXXXXXXIV-LXXXXXXXIV線に沿断面図、
第126図は第1図のLXXXXXXXV-LXXXXXXXV線に沿断面図、
第127図は第1図のLXXXXXXXVI-LXXXXXXXVI線に沿断面図、
第128図は第1図のLXXXXXXXVII-LXXXXXXXVII線に沿断面図、
第129図は第1図のLXXXXXXXVIII-LXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第130図は第1図のLXXXXXXXIX-LXXXXXXXIX線に沿断面図、
第131図は第1図のLXXXXXXXX-LXXXXXXXX線に沿断面図、
第132図は第1図のLXXXXXXXXI-LXXXXXXXXI線に沿断面図、
第133図は第1図のLXXXXXXXXII-LXXXXXXXXII線に沿断面図、
第134図は第1図のLXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第135図は第1図のLXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第136図は第1図のLXXXXXXXXV-LXXXXXXXXV線に沿断面図、
第137図は第1図のLXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第138図は第1図のLXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第139図は第1図のLXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第140図は第1図のLXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第141図は第1図のLXXXXXXXXX-LXXXXXXXXX線に沿断面図、
第142図は第1図のLXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第143図は第1図のLXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第144図は第1図のLXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第145図は第1図のLXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第146図は第1図のLXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第147図は第1図のLXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第148図は第1図のLXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第149図は第1図のLXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第150図は第1図のLXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第151図は第1図のLXXXXXXXXXX-LXXXXXXXXXX線に沿断面図、
第152図は第1図のLXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第153図は第1図のLXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第154図は第1図のLXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第155図は第1図のLXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第156図は第1図のLXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第157図は第1図のLXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第158図は第1図のLXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第159図は第1図のLXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第160図は第1図のLXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第161図は第1図のLXXXXXXXXXXX-LXXXXXXXXXXX線に沿断面図、
第162図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第163図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第164図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第165図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第166図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第167図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第168図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第169図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第170図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第171図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第172図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第173図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第174図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第175図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第176図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第177図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第178図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第179図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第180図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第181図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第182図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第183図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第184図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第185図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第186図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第187図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第188図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第189図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第190図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第191図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第192図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第193図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第194図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第195図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第196図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第197図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第198図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第199図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第200図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第201図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第202図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第203図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第204図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第205図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第206図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第207図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第208図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第209図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第210図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第211図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第212図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第213図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第214図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第215図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第216図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第217図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第218図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第219図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第220図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第221図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第222図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第223図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第224図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第225図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第226図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第227図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第228図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第229図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第230図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第231図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第232図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第233図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第234図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第235図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第236図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第237図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第238図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第239図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第240図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第241図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第242図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第243図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第244図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第245図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第246図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第247図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第248図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第249図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第250図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第251図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第252図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第253図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第254図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第255図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第256図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第257図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第258図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第259図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第260図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第261図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第262図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第263図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第264図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第265図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第266図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第267図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第268図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第269図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第270図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第271図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第272図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第273図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第274図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第275図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第276図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第277図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第278図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第279図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第280図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第281図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第282図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第283図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第284図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第285図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第286図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第287図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第288図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第289図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第290図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第291図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第292図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第293図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第294図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第295図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第296図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第297図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第298図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第299図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第300図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第301図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第302図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第303図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第304図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第305図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第306図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第307図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第308図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第309図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第310図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第311図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第312図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第313図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第314図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第315図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第316図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第317図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第318図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第319図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第320図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第321図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第322図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第323図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第324図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第325図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第326図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第327図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第328図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第329図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第330図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第331図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第332図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第333図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第334図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第335図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第336図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第337図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第338図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第339図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第340図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第341図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第342図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第343図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第344図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第345図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第346図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第347図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第348図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第349図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第350図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第351図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第352図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第353図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第354図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第355図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第356図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第357図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第358図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第359図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第360図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第361図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第362図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第363図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第364図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第365図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第366図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第367図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第368図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第369図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第370図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第371図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第372図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第373図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第374図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第375図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第376図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第377図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第378図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第379図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第380図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第381図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第382図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第383図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第384図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第385図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第386図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第387図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第388図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第389図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第390図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第391図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第392図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第393図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第394図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第395図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第396図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第397図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第398図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第399図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-LXXXXXXXXXXXIV線に沿断面図、
第400図は第1図のLXXXXXXXXXXXV-LXXXXXXXXXXXV線に沿断面図、
第401図は第1図のLXXXXXXXXXXXVI-LXXXXXXXXXXXVI線に沿断面図、
第402図は第1図のLXXXXXXXXXXXVII-LXXXXXXXXXXXVII線に沿断面図、
第403図は第1図のLXXXXXXXXXXXVIII-LXXXXXXXXXXXVIII線に沿断面図、
第404図は第1図のLXXXXXXXXXXXIX-LXXXXXXXXXXXIX線に沿断面図、
第405図は第1図のLXXXXXXXXXXXI-LXXXXXXXXXXXI線に沿断面図、
第406図は第1図のLXXXXXXXXXXXII-LXXXXXXXXXXXII線に沿断面図、
第407図は第1図のLXXXXXXXXXXXIII-LXXXXXXXXXXXIII線に沿断面図、
第408図は第1図のLXXXXXXXXXXXIV-L

PAT-NO: JP354146303A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54146303 A
TITLE: FREE WHEEL HUB APPARATUS FOR
AUTOMOBILE
PUBN-DATE: November 15, 1979

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
GOTO, HIROKI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
AISIN SEIKI CO LTD	N/A

APPL-NO: JP53053918
APPL-DATE: May 6, 1978

INT-CL (IPC): B60B027/02

US-CL-CURRENT: 403/1

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the number of parts and thereby to reduce both weight and volume by a common use for automatic and manual free wheel hub conditions of each of roller holding cages for free operation by switchingly selecting the stationary part or rotary part.

CONSTITUTION: In the case that a friction

member 13 is secured to an annular nut 11 of a knuckle 1 of the front wheel and a cage 10 is compressed by a coiled spring 14, if an axle shaft 2 is to be driven, the shaft 2 is locked with a wheel 4 automatically for transmitting torque to the wheel 4. On the other hand, if a handle 21 is turned manually by a certain angle, a pin is moved rightwise by the effect of the cam surface of the handle 21 for selectively switching the cage 10 into a frictional engaging condition with a body 7 which constitutes a rotary part. Then an inner ring 5 and the body 7 are locked through a connection of the respective rollers 6 and the body 7 and also the shaft 2 and the wheel 4 are locked, thereby performing torque transmission from the shaft 2 to the wheel 4.

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&Japio